

POWERED BY **Dialog**

**Motor vehicle control e.g. of antilock braking or slip control system - uses speed values derived from measured position, e.g. using GPS**  
**Patent Assignee: BOSCH GMBH ROBERT**  
**Inventors: LEIBBRAND N**

**Patent Family (2 patents, 14 countries)**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
DE 3925831	A	19910207	DE 3925831	A	19890804	199107	B
WO 1991001906	A	19910221	WO 1990EP964	A	19900619	199110	E

**Priority Application Number (Number Kind Date):** DE 3925831 A 19890804

**Patent Details**

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
WO 1991001906	A	EN			
National Designated States, Original	JP US				
Regional Designated States, Original	AT BE CH DE DK ES FR GB IT LU NL SE				

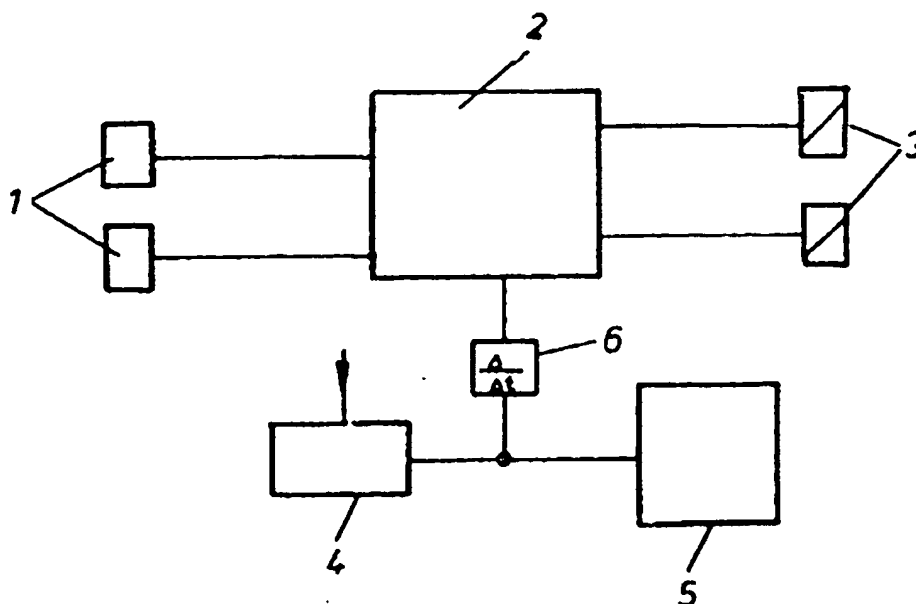
**Alerting Abstract: DE A**

The speed of a motor vehicle is determined from successive position measurements obtained by radio supported navigation, e.g. using the Global Positioning System. The derived speed is used in forming the control or regulation signals for the drive and/or braking system.

The speed can be directly used to determine wheel slip and to support the vehicle speed derived from measured wheel speed. It can also be used as the actual value for controlling the vehicle's speed.

USE/ADVANTAGE - Accurately deriving vehicle speeds, e.g. for use in anti-lock braking and slip control systems. @(3pp Dwg.No.1/4)@

**Main Drawing Sheet(s) or Clipped Structure(s)**



**International Classification (Main):** B60K-028/16 (**Additional/Secondary):** B60T-008/32, G01P-003/64, G01P-003/66, G01S-005/02, G01S-005/14

### Germany

Publication Number: DE 3925831 A (Update 199107 B)

Publication Date: 19910207

**\*\*Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem\*\***

Assignee: Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE (BOSC)

Inventor: Leibbrand, Norbert, 7130 Muehlacker, DE

Agent: Kammer, A., Dipl.-Ing., Patentassessor, 6832 Hockenheim

Language: DE

Application: DE 3925831 A 19890804 (Local application)

Original IPC: B60K-28/16 B60T-8/32 G01P-3/64 G01S-5/02

Current IPC: B60K-28/16 B60T-8/32 G01P-3/64 G01S-5/02

Claim: \* 1. Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem, bei dem die Fahrzeuggeschwindigkeit bei der Gewinnung der Steuer- oder Regelsignale für die Beeinflussung des Antriebs und/oder der Bremsen mit verwendet wird, **\*\*dadurch gekennzeichnet,\*\*** dass die Fahrzeuggeschwindigkeit aus aufeinanderfolgenden Positionsbestimmungen des Fahrzeugs durch funkgestützte Navigation (z.B. GPS) gewonnen wird.

### WIPO

Publication Number: WO 1991001906 A (Update 199110 E)

Publication Date: 19910221

**\*\*CONTROL OR REGULATING SYSTEM FOR MOTOR VEHICLES\*\***

Assignee: ROBERT BOSCH GMBH, DE

Inventor: LEIBBRAND, NORBERT, DE

Language: EN

Application: WO 1990EP964 A 19900619 (Local application)

Priority: DE 3925831 A 19890804

Designated States: (National Original) JP US (Regional Original) AT BE CH DE DK ES FR GB IT LU NL SE

Original IPC: B60T-8/32 B60K-28/16 G01P-3/66 G01S-5/14

Current IPC: B60T-8/32(A) B60K-28/16 G01P-3/66 G01S-5/14

Original Abstract: A control or regulating system for motor vehicles processes the vehicle speed. The vehicles speed is derived from consecutive determinations of the position of the vehicle using a GPS (Global Positioning System).

Derwent World Patents Index

© 2006 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 5445344

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3925831 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 39 25 831.9  
㉑ Anmeldetag: 4. 8. 89  
㉒ Offenlegungstag: 7. 2. 91

㉓ Int. Cl. 5:  
**G01 P 3/64**  
B 60 K 28/16  
B 60 T 8/32  
G 01 S 5/02  
// B60R 16/02

DE 3925831 A1

㉔ Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE  
  
㉕ Vertreter:  
Kammer, A., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 6832 Hockenheim

㉖ Erfinder:  
Leibbrand, Norbert, 7130 Mühlacker, DE

㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 36 42 986 C2  
DE 34 26 851 C1  
DE 37 17 065 A1  
DE 36 05 096 A1  
DE 33 10 111 A1  
DE 32 27 547 A1  
DE 28 27 715 A1  
DE-OS 20 13 906  
EP 01 66 300 A2

DE-Z: EGGER, Gerd;  
HERB, Eugen;  
KRUSCHE, Heinz;  
WALLENTOWITZ, Henning: Stabilitäts- und  
Traktions-überwachung bei allradgetriebenen  
Personenwagen. In: ATZ Automobiltechnische  
Zeitschrift 91, 1989, S.83-90;

㉘ Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem

Es wird ein Fahrzeugsteuer- oder Regelgerät mit Verarbeitung der Fahrzeuggeschwindigkeit beschrieben.  
Erfindungsgemäß wird die Fahrzeuggeschwindigkeit aus aufeinanderfolgenden Positionsbestimmungen des Fahrzeugs unter Verwendung von GPS ermittelt.

DE 3925831 A1

## Stand der Technik

Bei Antiblockiersystemen und Antriebsschlupfregelungen usw. in Kraftfahrzeugen wird zur Radschlupfbildung die Fahrzeuggeschwindigkeit benötigt. Auch bei Fahrzeuggeschwindigkeitsreglern ist die exakte Fahrzeuggeschwindigkeit von Interesse. Diese läßt sich z.B. bei ABS nur mit großen Aufwand gewinnen (z.B. Radar, fünftes Rad, Integration der Fahrzeugbeschleunigung). Man hilft sich bei Antiblockierreglern damit, daß man eine angenäherte Fahrzeuggeschwindigkeit aus den Radgeschwindigkeiten nachbildet.

## Vorteile der Erfindung

Mit Hilfe des GPS (Global Positioning System) erhält man eine sehr genaue Standortbestimmung. Damit ist auch durch Auswertung aufeinanderfolgender Positionen und der Zeit zwischen diesen eine sehr genaue Fahrzeuggeschwindigkeitsbestimmung möglich, wenn nur die Zeitabstände aufeinander folgender Standortbestimmungen kurz genug sind. Besonders günstig ist die erfindungsgemäße Fahrzeuggeschwindigkeitsbestimmung dann, wenn im Fahrzeug auch eine Standortbestimmung zur Navigation vorgenommen wird. In den Unteransprüchen 2 – 6 sind Anwendungen für die erfindungsgemäß gewonnene Fahrzeuggeschwindigkeit angegeben.

## Figurenbeschreibung

Fig. 1 zeigt ein ABS bestehend aus Sensoren 1, einer Auswerteschaltung 2 und Bremsdrucksteuerventilen 3. Mit 4 ist ein GPS-Empfänger samt Antenne bezeichnet, der bekanntlich die Signale von auf verschiedene Satelliten installierten Sendern empfängt und in relativ kurzen Abständen Positionsdaten errechnet. Diese werden einem Kartengerät 5 zur Darstellung der Istposition in einer Karte zugeführt. Im Block 6 wird einerseits die Differenz aufeinanderfolgender Positionsdaten und damit der zurückgelegte Weg  $\Delta$  berechnet und andererseits die Zeit  $\Delta t$  zwischen zwei Positionsbestimmungen ermittelt.

Hieraus wird die Fahrzeuggeschwindigkeit  $V_F = \frac{\Delta}{\Delta t}$  ermittelt und der Auswerteschaltung 2 zur Schlupfbildung zugeführt. Bei einem ASR ist der Aufbau praktisch gleich. Prinzipiell ist auch ASR auf eine gute Fahrzeuggeschwindigkeit angewiesen.

Beispiel: Ein NFZ (Lastwagen) treibt hinten an und benutzt die Vorderachse als Temporeferenz. Der Vorderachsgeber haben großen Luftspalt und setzen erst bei ca. 12 Km/h ein. Der Regler weiß nicht, ob das Auto steht, oder fährt (dies beim Anfahrvorgang, wo ASR eigentlich arbeiten sollte). Auch bei Allrad-ABS und ASR wird die Fahrzeuggeschwindigkeit benötigt.

In Fig. 2 wird in einem Block 20 die Fahrzeuggeschwindigkeit aus der Radgeschwindigkeit (über 21) in bekannter Weise gewonnen. Über eine Klemme 22 wird die mittels des Empfängers 4 und des Block 6 der Fig. 1 gewonnene Fahrzeuggeschwindigkeit zur Stützung der "Radfahrzeuggeschwindigkeit" zugeführt: der Radfahrzeuggeschwindigkeitswert wird bei jeder neuen funkgestützten Fahrzeuggeschwindigkeit auf diesen Wert gesetzt.

In Fig. 3 ist mit 30 ein Fahrzeuggeschwindigkeitsregler bezeichnet, dem bei 31 ein Sollwert der Fahrzeuggeschwindigkeit zugeführt wird und dem bei 32 der funkgestützte Fahrzeuggeschwindigkeitswert ist Istwert zugeführt wird.

In Fig. 4 ist mit 40 ein Drehzahlgeber oder ein Sollwertgeber bezeichnet, dessen Signal in einem Vergleichsblock 41 mit der bei 42 zugeführten funkgestützten Fahrzeuggeschwindigkeit verglichen wird. Weicht die Gebergeschwindigkeit ab, so wird der Geber entsprechend nachgestellt. Ist der Geber ein Raddrehzahlgeber, so erfolgt die Eichung bei rollendem Fahrzeug, also ohne Radschlupf.

## Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem, bei dem die Fahrzeuggeschwindigkeit bei der Gewinnung der Steuer- oder Regelsignale für die Beeinflussung des Antriebs und/oder der Bremsen mit verwendet wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrzeuggeschwindigkeit aus aufeinanderfolgenden Positionsbestimmungen des Fahrzeugs durch funkgestützte Navigation (z.B. GPS) gewonnen wird.
2. Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeuggeschwindigkeit direkt zur Radschlupfbildung herangezogen wird.
3. Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeuggeschwindigkeit zur Stützung der aus Radgeschwindigkeiten gewonnenen Fahrzeuggeschwindigkeiten verwendet wird.
4. Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeuggeschwindigkeit als Istwert zur Regelung der Fahrzeuggeschwindigkeit verwendet wird.
5. Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrzeuggeschwindigkeit zur Eichung von Sollwertgebern und/oder Geschwindigkeitgebern benutzt wird.
6. Kraftfahrzeugsteuer- oder Regelungssystem nach einem der Ansprüche 1 – 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionsbestimmungen gleichzeitig zur Navigation des Fahrzeugs genutzt werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

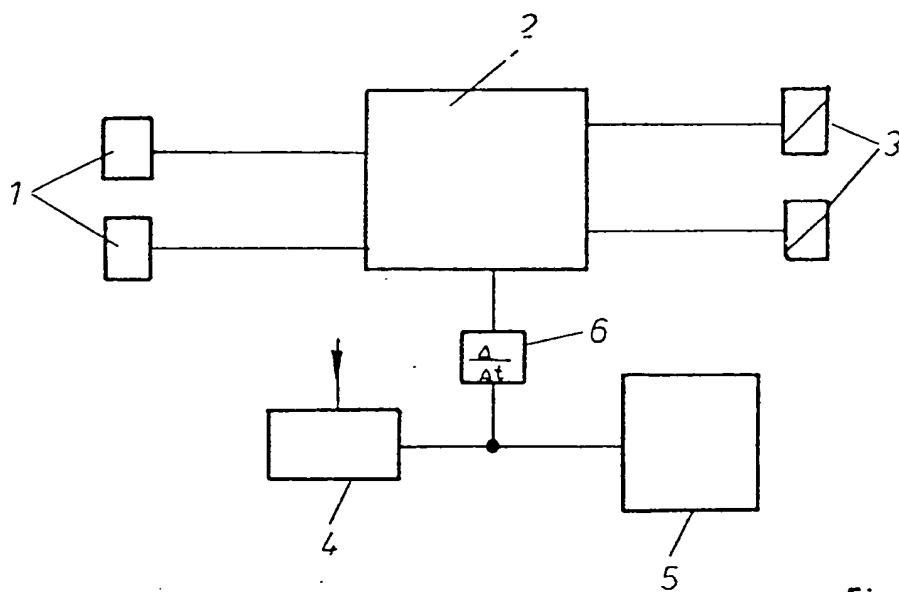


Fig.1

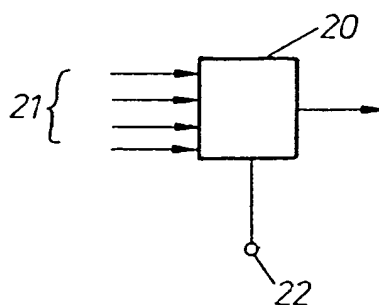


Fig.2

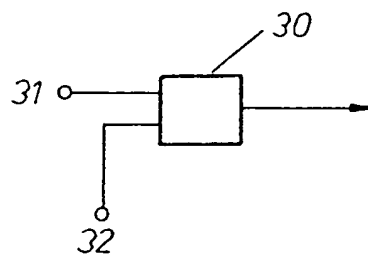


Fig.3

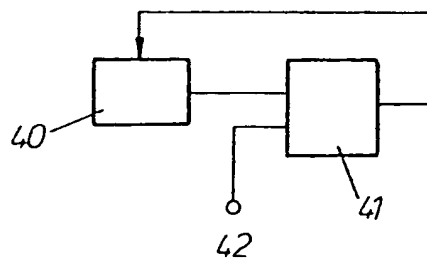


Fig.4